



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

RENAN DUARTE DOS SANTOS

QUAL O GRAU DE REGIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE QUE
ATENDEM PACIENTES COM TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2013

RENAN DUARTE DOS SANTOS

QUAL O GRAU DE REGIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE QUE
ATENDEM PACIENTES COM TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rejane Sobrino Pinheiro

Rio de Janeiro

2013

FOLHA DE APROVAÇÃO

RENAN DUARTE DOS SANTOS

**QUAL O GRAU DE REGIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE
QUE ATENDEM PACIENTES COM TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DO RIO DE
JANEIRO**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 19 de dezembro de 2013.

Prof^a. Dr^a. Rejane Sobrino Pinheiro (Orientadora)
IESC/UFRJ

Prof. Paulo Eduardo Xavier de Mendonça
IESC/UFRJ

Prof. Davi da Silveira Barroso Alves
IESC/UFRJ

Essa monografia é dedicada a todos que lutam bravamente contra a Tuberculose com entusiasmo e vigor. Vale ressaltar que essa obra, foi fruto de um caloroso incentivo de meus pais: Denise Lopes Duarte & Dayse Lopes Duarte; José Carlos dos Santos, minha noiva Magda Machado Saraiva e de minha orientadora Rejane Sobrino Pinheiro.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus pelo dom da vida. Pelo pleno reconhecimento que sou pequeno e limitado, que sou totalmente dependente do seu amor e sabedoria. A Deus dedico toda honra, glória e louvor.

De forma especial, torno pública minha dívida de gratidão. Mãe (Denise & Dayse) e Avó nem todo meu esforço e dedicação ainda não serão suficientes para retribuir tudo que fizeram por mim ao longo da minha vida. Vocês três foram principais as protagonistas dessa obra.

Faço votos de agradecimento a minha Noiva Magda Machado, que foi compreensiva nos momentos que estive ausente por conta dos estudos, e cuidadosa nos momentos em que mais precisei de conforto.

A minha querida Orientadora, Rejane Sobrino Pinheiro que me acompanha desde o 1º Período da faculdade. Essa parceria foi muito produtiva e agradável, sem dúvidas levarei tudo que me ensinou para minha vida profissional e transmitirei para sociedade como forma de agradecimento.

E por fim, a todos grandes e adorados amigos da Saúde Coletiva espalhados pelo Brasil a fora, em especial ao TOP FIVE. Sou orgulhoso, por fazer parte dessa família. Mas não poderia deixar registrar meu agradecimento ao meu grande amigo/irmão Sanitarista, João Roberto Cavalcante Sampaio, que faz parte da minha história pessoal e acadêmica. Lutamos juntos por uma saúde pública de qualidade, livre de preconceitos e iniquidades. Luto, por um Sistema de saúde, que é patrimônio do povo brasileiro.

“E não vos conformeis a este mundo, mas transformai-vos pela renovação da vossa mente, para que experimenteis qual seja a boa, agradável, e perfeita vontade de Deus.”

Romanos 12:2

*Nós devemos ser a mudança que queremos ver
no mundo.*

Mahatma Gandhi

RESUMO

SANTOS, Renan Duarte dos. **Qual o grau de regionalização das unidades básicas de saúde que atendem pacientes com tuberculose no Município do Rio de Janeiro.** Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela microbactéria denominada de *Mycobacterium tuberculosis*. A tuberculose continua a merecer especial atenção dos profissionais de saúde e da sociedade como um todo. Ainda obedece a todos os critérios de priorização de um agravo em saúde pública, ou seja, de grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade. Nos dias atuais, a TB continua se destacando mundialmente como importante problema de saúde, exigindo o desenvolvimento de estratégias para o seu controle, considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública. Esse projeto de conclusão de curso busca então analisar o nível de regionalização das unidades de saúde do município do Rio de Janeiro, na atenção ao paciente com tuberculose, como um requisito importante para o acesso ao tratamento adequado em tempo oportuno. O projeto trata-se de um estudo ecológico, onde são analisados os dados do Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) do município Rio de Janeiro no ano de 2010. Os dados passaram por processo de vinculação e foram fornecidos pela SMS-Rio (Sinan-Net, 2010). A vinculação consiste em agrupar a informação de notificação e tratamento de um paciente transferido em um mesmo registro. A base de dados foi composta por 7.181 casos notificados de TB no município do Rio de Janeiro, registrados em 2010. A análise apresentada no presente trabalho auxiliou na identificação do grau de regionalização das unidades de saúde que atenderam pelo menos 10 casos de tuberculose no município do Rio de Janeiro no ano de 2010. Percebeu-se que a regionalização aconteceu em um grau moderado, com algumas unidades de saúde atingindo pelo menos 60% do atendimento dos pacientes com tuberculose residentes. Entretanto, esse grau de regionalização não chegou a 90% do atendimento dos casos. As unidades ambulatoriais são recurso central na captação, diagnóstico e tratamento, em especial se consideramos a população adscrita à área de abrangência das unidades.

Palavras-chave: Tuberculose. Saúde pública. Regionalização. Acesso. Tratamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema apresentando o processo de alisamento espacial via estimativa de Kernel	21
Figura 2 - Mapa do Município do Rio de Janeiro – Divisões Administrativas	22
Figura 3 - Mapa da distribuição dos casos de tuberculose residentes e notificados no município do Rio de Janeiro, Sinan 2010	23
Figura 4 - Distribuição das unidades de saúde no município do Rio de Janeiro	23
Figura 5 - Mapa dos mercados dominantes com 90% de atendimento a pacientes com tuberculose	24
Figura 6 - Mapa dos mercados secundários com 90% de atendimento a pacientes com tuberculose	25
Figura 7 - Mapa dos mercados dominantes com 60% de atendimento a pacientes com Tuberculose	25
Figura 8 - Mapa dos mercados secundários, responsáveis por 20% a 60% do atendimento a pacientes com tuberculose	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DOTS	<i>Directly Observed Treatment Short-Course</i> - Tratamento de Curta Duração Diretamente Supervisionado
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICICT	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCT	Programa de Controle da Tuberculose
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
SIM	Sistema de Informação Sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TB	Tuberculose
UBS	Unidade Básica de Saúde
UTM	<i>Universal Transversal de Mercator</i>
WHO	<i>World Health Organization</i> - Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 ACESSIBILIDADE	15
2 JUSTIFICATIVA	18
3 OBJETIVO	19
4 METODOLOGIA.....	20
5 RESULTADOS	22
6 DISCUSSÃO	27
6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	27
REFERÊNCIAS	30

APRESENTAÇÃO

O projeto de conclusão de curso desenvolvido pelo aluno tem como objeto analisar o nível de regionalização das unidades de saúde do Estado do Rio de Janeiro. Com base na avaliação da qualidade do programa de controle da tuberculose no município do Rio de Janeiro, voltando-se para a análise quali-quantitativa do acesso, abandono ao tratamento e dos serviços de saúde.

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela micobactéria denominada de *Mycobacterium tuberculosis*. Considera-se que o ancestral do complexo *Mycobacterium tuberculosis* tenha surgido de uma bactéria do solo e que o bacilo humano tenha sido derivado da forma bovina acompanhando a domesticação do gado (DANIEL et al., 1994).

A transmissão aérea através da tosse, espirros e, eventualmente, fala por eliminação de partículas infecciosas contendo o *Mycobacterium tuberculosis* foi estabelecida após o clássico estudo iniciado por Wells, em 1955, e concluído por Riley, em 1961 (DANIEL et al., 1994).

A infecção evolui com maior frequência nos dois primeiros anos após o contágio. A forma de doença mais comumente encontrada é a pulmonar. Desta, espera-se que 64% sejam bacilíferas, logo contagiantes (BRASIL, 2002).

A tuberculose continua a merecer especial atenção dos profissionais de saúde e da sociedade como um todo. Ainda obedece a todos os critérios de priorização de um agravo em saúde pública, ou seja, de grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade. Nos dias atuais, a TB continua se destacando mundialmente como importante problema de saúde, exigindo o desenvolvimento de estratégias para o seu controle, considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública.

Os países em desenvolvimento são os mais vulneráveis a TB, pois é uma doença que está diretamente associada com as condições de vida, e, apesar da criação de várias estratégias, o controle desta doença ainda é um grande desafio.

A elevada densidade populacional, a pobreza, as más condições de moradia e alimentação, o uso de tabaco e outras drogas, além da co-infecção por HIV e abandono do tratamento, favorecem a persistência da doença principalmente nos países em desenvolvimento, por possuir uma relação com a miséria e exclusão social.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 2010 foram diagnosticados e notificados 6,2 milhões de casos no mundo. O Brasil está entre os 22 países com maior carga da doença.

A tuberculose é considerada prioridade pelo governo federal desde 2003, e foi divulgado pela OMS que em 2012 o Brasil conseguiu alcançar a meta de reduzir pela metade a taxa de mortalidade por TB, quando comparada a 1990. Porém, mesmo com a queda deste indicador, o Brasil ainda não conseguiu alcançar a meta estipulada pela OMS de curar 85% dos casos novos bacilíferos. Em 2010, a proporção de cura foi de alcançou 73,4% e, em 2011, ficou em 71,6%. Dentre os estados prioritários estão: Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão,

Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (BRASIL, 2012).

Atualmente, a Região Sudeste apresenta o maior percentual de casos novos bacilíferos do Brasil e o estado do Rio de Janeiro concentra a maioria dos casos novos, com coeficiente de incidência maior que a média nacional. De acordo com Sabroza (2001), existem três hipóteses que poderiam explicar a elevada taxa de incidência no estado. Uma delas seria a alta capacidade de diagnóstico pelos serviços de saúde. A outra hipótese é a co-infecção com a AIDS. A terceira diz respeito à pobreza, porém, estas hipóteses são contestadas pelo próprio autor, quando os dados da incidência são comparadas com as taxas de outros estados também possuidores de boa cobertura de serviços de saúde, a exemplo de São Paulo e Rio Grande do Sul.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998), a tuberculose vem tirando mais vidas humanas do que a malária e a Aids juntas, sendo a doença infecciosa que mais mata no mundo, com 1,6 milhões de mortes em 2005. Um terço da população mundial está infectada por *Mycobacterium tuberculosis* e grande proporção dela poderá desenvolver e transmitir a doença para a comunidade (WHO, 2007b).

A relevância da magnitude da TB pode ser evidenciada pelas estimativas da Organização Mundial da Saúde para o ano de 2007 (WHO, 2009):

- Casos novos no mundo: 9,27 milhões. A maioria desses casos estaria nas regiões da Ásia (55%) e da África (31%), enquanto as regiões do Mediterrâneo Oriental (6%), Europa (5%) e Américas (3%) teriam os menores percentuais. Apesar do aumento no número de casos, a taxa de incidência global vem diminuindo lentamente (menos de 1,3% ao ano), sendo estimada uma taxa de 139 casos por 100 mil habitantes. Houve declínio em cinco das seis regiões da OMS e somente a Europa manteve a taxa estável.

- 1,37 milhão de casos novos de HIV positivos, 15% do total de casos estimados, dos quais 79% estariam na África.

- 1,3 milhão de óbitos em casos novos HIV negativos e 456 mil nos HIV positivos.

- 500 mil casos de TB multirresistente – TB-MR:

O Brasil é um dos 22 países priorizados pela OMS por concentrarem 80% da carga mundial de TB (CDC, 2006). Em 2009, foram notificados no país 72 mil casos novos, correspondendo a um coeficiente de incidência de 38/100.000 habitantes. Destes, 41 mil foram bacilíferos (casos com baciloscopia de escarro positiva). Esses indicadores colocam o Brasil na 19ª posição em relação ao número de casos e na 104ª posição em relação ao coeficiente de incidência (WHO, 2009).

Com base no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, a distribuição dos casos está concentrada em 315 dos 5.564 municípios do País, correspondendo a 70% da totalidade dos casos. O estado de São Paulo revela o maior número absoluto de casos e o estado do Rio de Janeiro apresenta o maior coeficiente de incidência.

O estado do Rio de Janeiro foi responsável por 16,14% dos casos para o ano de 2005 e 17,65% para o ano de 2006. Segundo O SINAN estadual, no ano de 2005, foram encerrados 31,69% dos casos como abandono ou sem informação sobre a conclusão do tratamento (BRASIL, 2008), situação indesejada para a vigilância desse agravo.

Em 1999, o Programa de Controle de Tuberculose do estado do Rio de Janeiro designou nove de seus municípios como prioridade nacional para o controle da tuberculose, por apresentarem taxa de incidência maior do que a média nacional (58,4/100.000 habitantes), número de óbitos por tuberculose acima de 5% dos casos novos, dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (PCT-ERJ, 1999).

O município do Rio de Janeiro é o primeiro em prioridade do programa estadual por apresentar baixa efetividade do tratamento e um número elevado de casos de Aids (PCT-ERJ, 2004). A partir do ano de 2004, o PCT estadual por critério populacional passou a considerar como prioritários 22 municípios do estado que apresentavam população igual ou superior a

100 mil habitantes. O Ministério da Saúde reviu os critérios e, atualmente, considera prioritário para o controle da TB os municípios que são capitais, aqueles que apresentam população igual ou superior a 100 mil habitantes com coeficiente de incidência igual ou superior a 47/100.000 e/ou com coeficiente de mortalidade igual ou superior a 3/100.000 (PCT-ERJ, 2004). Os municípios com menos de 100 mil habitantes também são considerados prioritários, desde que apresentem carga de TB igual ou superior a 30 casos e/ou com número de óbitos por TB igual ou superior a 5 casos/ano. Os municípios com média de coeficiente de incidência de HIV superior à nacional e aqueles localizados em região metropolitana de capitais com mais de 30 casos/ano, também estão contemplados (PCT-ERJ, 2004).

Semelhante ao que ocorre em outras capitais do país, no município do Rio de Janeiro, há um grande contingente das camadas menos favorecidas da população que estão submetidas a um estado de pobreza, com moradias insalubres, pequenas, pouco arejadas e com famílias numerosas, contribuindo com o aumento da susceptibilidade dessas pessoas à doença (BRASIL, 2002). Esse quadro é agravado com acesso limitado aos serviços de saúde, para a obtenção do diagnóstico em tempo oportuno e, por diversos fatores, por baixa adesão ao tratamento (HIJJAR et al., 2001).

A pobreza representa um importante fator na explicação do grande quantitativo de casos, já que a tuberculose é uma doença relacionada com as condições de vida. Surpreendentemente o estado do Rio de Janeiro, possuidor de um dos maiores PIB per capita do Brasil, abarca uma incidência acima da média nacional. Tal contexto induz à necessidade de uma abordagem mais complexa, observando a espacialização e analisando de forma detalhada o padrão de distribuição da doença dentro de cada município, ao invés de uma análise conjuntural das unidades federadas (Estados), de forma a especificar as desigualdades loco regionais (SABROZA, 2001).

A tuberculose é uma doença que ultrapassa as barreiras biológicas, sendo um problema social (RUFFINO; PEREIRA, 1982).

É importante destacar que, anualmente, morrem 4,5 mil pessoas por tuberculose no município do Rio de Janeiro, doença curável e evitável (SIM-RJ, 2010). Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares (DATASUS-MS, 2010). Em 2008, a TB foi a quarta causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte dos pacientes com AIDS no Brasil.

As principais metas globais e indicadores para o controle da TB foram desenvolvidos na perspectiva das metas do desenvolvimento do milênio, bem como no Stop TB Partnership e na Assembleia Mundial da Saúde (WHO, 2009). Foram consideradas metas de impacto reduzir, até o ano de 2015, a incidência e a mortalidade pela metade, em relação a 1990. Além disso, espera-se que, até 2050, a incidência global de TB ativa seja menor que 1/1.000.000 habitantes por ano (WHO, 2009), eliminando-a como problema de saúde pública.

Embora prevenível e tratável com medicamentos de baixo custo e alta eficácia, a tuberculose vem apresentando agravamento com repercussões nos níveis de saúde e na mortalidade de populações (PAIXÃO, 2007). Em 1993, a OMS declarou a TB uma emergência mundial e passou a recomendar a estratégia DOTS como resposta global para o controle da doença. Esta estratégia pode ser entendida como um conjunto de boas práticas para o controle da TB e fundamenta-se em cinco componentes (WHO, 2009):

Compromisso político com fortalecimento de recursos humanos e garantia de recursos financeiros, elaboração de planos de ação (com definição de atividades, metas, prazos e responsabilidades) e mobilização social.

1. Diagnóstico de casos por meio de exames bacteriológicos de qualidade.
2. Tratamento padronizado com a supervisão da tomada da medicação e apoio ao paciente.
3. Fornecimento e gestão eficaz de medicamentos.

4. Sistema de monitoramento e avaliação ágil que possibilite o monitoramento dos casos, desde a notificação até o encerramento do caso.

A tuberculose como um problema de saúde pública reflete a necessidade de que novas respostas devam ser pensadas no sentido de garantir o acesso aos pacientes, visando não apenas o seu atendimento ao diagnóstico, mas o acompanhamento do tratamento até a cura. O fácil acesso do paciente ao tratamento é fator fundamental para o sucesso do programa de controle da tuberculose. A proximidade entre o serviço de saúde e a residência do doente ou de seu local de trabalho facilita a supervisão do tratamento, favorecendo a adesão. Nesse sentido, ressalta-se a importância do vínculo entre o serviço de saúde e o território e, conseqüentemente, com a população adscrita. No entanto, a descentralização do tratamento precisa ser cuidadosamente planejada e executada, garantindo-se a qualidade do atendimento.

1.1 ACESSIBILIDADE

Vale frisar que as ações que fazem relação ao acesso dos pacientes como as de captação, disponibilidade de tratamento e acompanhamento dos pacientes são fundamentais nos serviços de saúde, segundo o Programa de Controle da Tuberculose (PCT-RJ, 2010).

Acesso é um conceito importante na saúde e aos serviços de saúde. Para alguns autores "acesso" refere-se à entrada ou ao uso do sistema de cuidados de saúde, enquanto para outros ela caracteriza os fatores que influenciam a entrada ou uso.

O acesso é aqui apresentado como um conceito geral que direciona um conjunto de dimensões mais específicos que descrevem o ajuste entre o paciente e o sistema de saúde. Segundo Penchansky e Thomas (1981), o acesso reflete o ajuste entre as características e expectativas dos prestadores e dos pacientes. Eles são agrupados em cinco dimensões: acessibilidade geográfica, disponibilidade, acolhimento, capacidade de compra e aceitabilidade.

No presente trabalho, será levado em consideração para o conceito de acesso a dimensão da acessibilidade geográfica, que é determinada pela relação entre a origem do paciente (local de residência) e o local de tratamento e a sua proximidade.

O nível financeiro dos indivíduos retrata a intensidade com que o uso de um serviço de saúde é afetado pela distância ao mesmo e isso ocorre também nos casos em que o serviço é gratuito, na medida em que o sistema de saúde, embora afirme a universalidade, não garante o transporte. O acesso geográfico a unidades de saúde tem sido analisado também em termos dos fatores que limitam o deslocamento de um paciente a determinada unidade (LOVE;

LINDQUIST, 1995) como o tempo e o recurso financeiro para o deslocamento. A dificuldade no acesso a uma unidade de saúde pode, também, apresentar vários motivos, como, por exemplo, obstáculos geográficos (morros, estradas e rios) e obstáculos sociais no caso de unidades localizadas em comunidades fechadas (quartéis, presídios) (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 1986).

A acessibilidade é um dos componentes do acesso, aquele que relaciona a localização da oferta e a localização dos usuários, considerando meios de transporte, tempo, distância e custos envolvidos no deslocamento (FRENK, 1985). A forma de organização e articulação entre os diversos recursos físicos, tecnológicos e humanos disponíveis nos serviços de saúde e a predominância de um modelo assistencial determinam o acesso da população aos serviços de saúde em determinada localidade.

A informação sobre a localização dos pacientes de tuberculose tem importância para a análise de fluxo de deslocamento dos usuários e do acesso geográfico ao local de atendimento assim como para a distribuição dos serviços pelo município, subsidiando a organização e a alocação da oferta dos serviços de saúde a fim de garantir o acesso e a equidade no uso desses serviços. Entende-se que a utilização dos serviços de saúde é equânime quando a maior parte de sua variação é explicada pela estrutura demográfica e de necessidade; e, o oposto, quando a maior parte daquela variação é explicada por aspectos da estrutura social (KADT; TASCA, 1993).

Segundo a OMS (WHO, 1998), a dimensão organizacional e do desempenho dos serviços de saúde é mais importante do que as formas de detecção e de tratamento dos casos de tuberculose. O vínculo da unidade básica de saúde (UBS) com a população adscrita à sua área de abrangência torna-se um fator importante para a redução da doença. As UBS, incluindo ou não Equipe de Saúde da Família, são organizadas numa base territorial, seguindo uma lógica de delimitação de áreas de abrangência, na qual o desenvolvimento do trabalho da unidade de saúde está direcionado à resolutividade dos agravos à saúde que acometem a população adscrita àquele território, bem como da prevenção e da promoção da saúde (BRASIL, 2006).

No entanto, a descentralização das ações para a atenção básica não parece concretizada, conforme recomenda o PNCT (Programa Nacional de Controle da Tuberculose) (SCATENA, L.M, 2009). Dados do 'Saúde Brasil 2007' mostram que a maioria dos casos de tuberculose foi notificada fora da atenção básica (BRASIL, 2007).

As áreas de abrangência são definidas em função de políticas públicas, e não necessariamente a população obedece a esses contornos. Já a regionalização de um serviço de saúde se refere ao domínio do atendimento da população de uma área por um determinado

serviço de saúde, mostrando o que está sendo realizado na prática, que pode ou não coincidir com os contornos estabelecidos pelo programa de controle da tuberculose como área de abrangência (PINHEIRO et al., 2001).

Vale ressaltar que, em estudo pioneiro, Wennberg e Gittelsohn (1973) utilizaram unidades geográficas de análise construídas de forma a refletir a influência de determinado serviço hospitalar, ao qual denominaram mercado hospitalar. Mercados hospitalares são pequenas áreas definidas com base no agrupamento de unidades de áreas menores (setores censitários, quadras ou municípios), visando à criação de regiões em que a maioria da população residente utiliza certo estabelecimento de saúde.

A identificação dos mercados de cada serviço, ou do conjunto de serviços, traz consigo a determinação da população que potencialmente recorre a esse serviço, permitindo o cálculo de taxas do uso de serviços de saúde.

Conhecer as áreas de abrangência “reais” (mercados das unidades de saúde) é importante para saber se a regionalização do serviço corresponde ao estabelecido como área de abrangência da unidade de saúde. Esse conhecimento é importante para a organização da oferta dos serviços de saúde e para identificar a qualidade do PCT do município, que pode estar associado a essas diferenças, talvez explicada pelo grau da relação do território/população com o serviço.

2 JUSTIFICATIVA

O Estado do Rio de Janeiro apresentou, nos últimos anos, as maiores taxas de incidência e de mortalidade de tuberculose (TB) do país. Em 2010, foram notificados cerca de 11.197 casos novos de TB, o que equivale a taxa de 70,7/100.000 habitantes, duas vezes a média nacional, e taxa de mortalidade 5,6/100.000 habitantes. Entre as capitais, o município do Rio de Janeiro ocupou a 4ª posição, com 91,9 casos novos por 100.000 habitantes e a 2ª maior taxa de mortalidade do país, com 5,6 óbitos por 100.000 habitantes.

Para intervir sobre a doença, a definição de área de abrangência de uma unidade de saúde e o consequente conhecimento da população adscrita é indispensável.

3 OBJETIVO

Esse projeto de conclusão de curso busca então analisar o nível de regionalização das unidades de saúde do município do Rio de Janeiro, na atenção ao paciente com tuberculose, como um requisito importante para o acesso ao tratamento adequado em tempo oportuno.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, onde são analisados os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do município Rio de Janeiro no ano de 2010. Os dados passaram por processo de vinculação e foram fornecidos pela SMS-Rio (Sinan-Net, 2010). A vinculação consiste em agrupar a informação de notificação e tratamento de um paciente transferido em um mesmo registro. A base de dados foi composta por 7.181 casos notificados de TB no município do Rio de Janeiro, registrados em 2010.

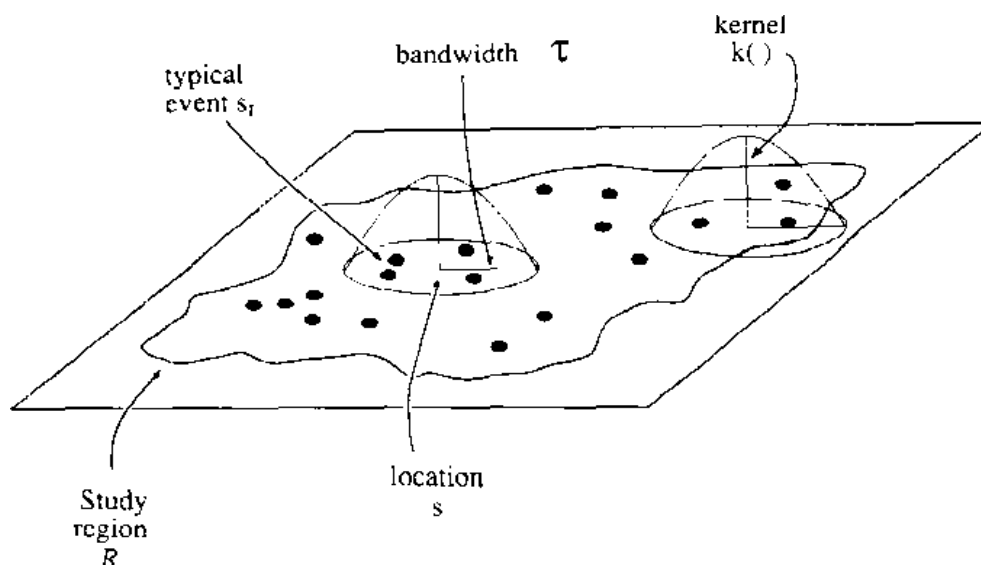
Fizeram parte do estudo os pacientes residentes no município do Rio de Janeiro e tratados em unidades básicas de saúde do município. Foram excluídos os pacientes em situação de privação de liberdade.

Existiam 152 unidades básicas de saúde (UBS), que correspondem à rede ambulatorial municipal de tratamento dos casos de TB pelo Programa Municipal de Controle da Tuberculose da Secretaria de Saúde. Foram selecionadas as unidades básicas de saúde, com ou sem Equipe de Saúde da Família, que atenderam pelo menos 10 pacientes com TB. Foi realizado o georreferenciamento dos casos de TB, dos endereços de residência, e das unidades de saúde também por profissional treinado e especializado nessa rotina. Foi feita a eliminação de registros com endereços incompletos e com erros importantes de grafia. O georreferenciamento dos casos e das unidades de saúde se deu a partir dos endereços. Foi determinado as coordenadas latitude e longitude utilizando um script feito no software R que se baseia no Google Maps (GOOGLE, 2013). Foi utilizada rotina do R para identificar em que setor censitário estava contida a coordenada geográfica de residência do paciente (latitude e longitude) com base no shapefile dos setores censitários do RJ, utilizando no R o comando `over` de `overlay`. Cada caso de TB foi, então, localizado no centróide do setor censitário de sua residência. Foram eliminados os registros cujo endereço não foi localizado.

O processo de georreferenciamento foi utilizado também para a localização dos casos e das unidades de saúde no software R versão 3.0.2.

A partir dos casos localizados na latitude e longitude correspondentes, previamente foram convertidos ao padrão UTM, foi elaborado mapa de densidade de casos, usando o alisamento espacial pela função de kernel. O kernel é uma técnica não paramétrica que promove o alisamento ou suavização estatística, o que permite filtrar a variabilidade de um conjunto de dados, retendo as características essenciais dos locais (BAILEY, 1995).

Figura 1 - Esquema apresentando o processo de alisamento espacial via estimativa de Kernel



Fonte: Extraído de Bailey (1995).

Para a construção dos mapas de mercado (regionalização do atendimento), foi utilizado o algoritmo desenvolvido por Pinheiro et al., (2001). Este método permite estimar a “intensidade de atendimentos realizados por cada unidade de saúde” em toda a superfície analisada. Essa intensidade está relacionada com a proporção dos atendimentos de pacientes existentes em um local, feitos por determinada unidade de saúde.

O algoritmo identifica a magnitude da importância do prestador no atendimento dos casos de TB em cada local do município. Desse modo, para cada unidade de saúde, foi elaborado o mapa da proporção de casos de TB tratados pela respectiva unidade de saúde, mostrando o grau de predomínio da unidade de saúde no tratamento em cada local da cidade.

A partir do conjunto de mapas de proporção de atendimentos (ou mercado de cada unidade de saúde), foi elaborado mapa resultante que mostrava os locais onde houve domínio dos atendimentos e os que tiveram atendimento dividido por mais de uma unidade de saúde. Foram considerados diferentes pontos de corte para o domínio dos atendimentos (60% , 90%).

Os programas e software utilizados para a construção de mapas, tabelas, bem como a análise espacial foram o ArcGis 10.0, com projeções UTM (SIRGAS 2000), Global Mapper, software TerraView 4, plugin de mercado, desenvolvido pelo Inpe para o software TerraView e o software R 3.0.2.

Figura 3 - Mapa da distribuição dos casos de tuberculose residentes e notificados no município do Rio de Janeiro, Sinan 2010

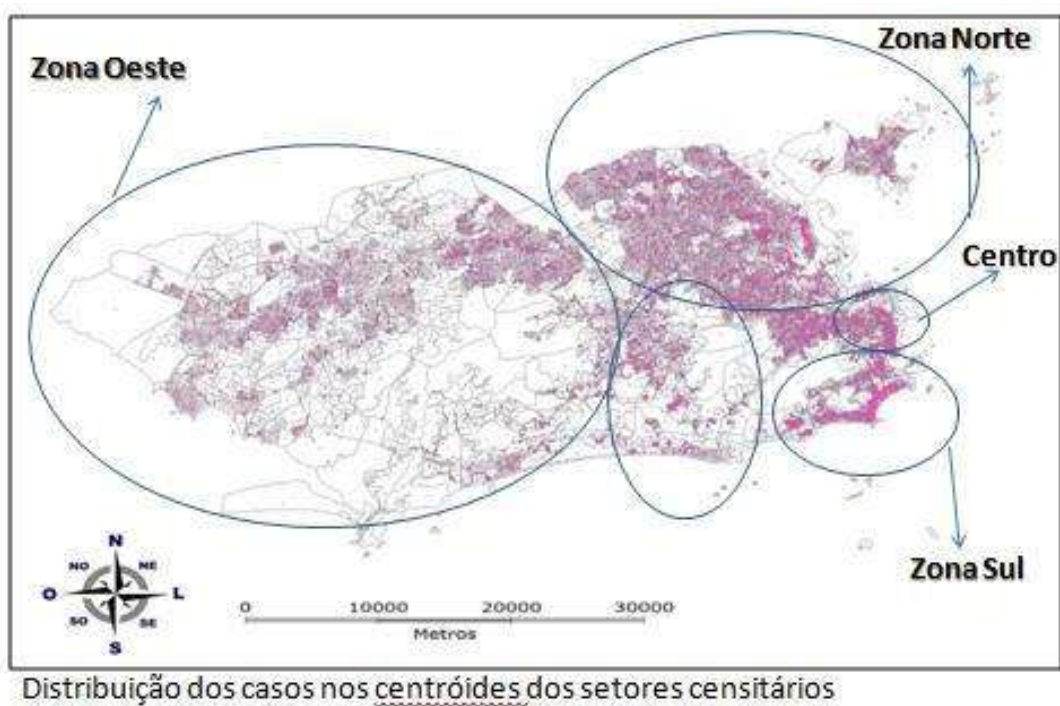


Figura 4 - Distribuição das unidades de saúde no município do Rio de Janeiro

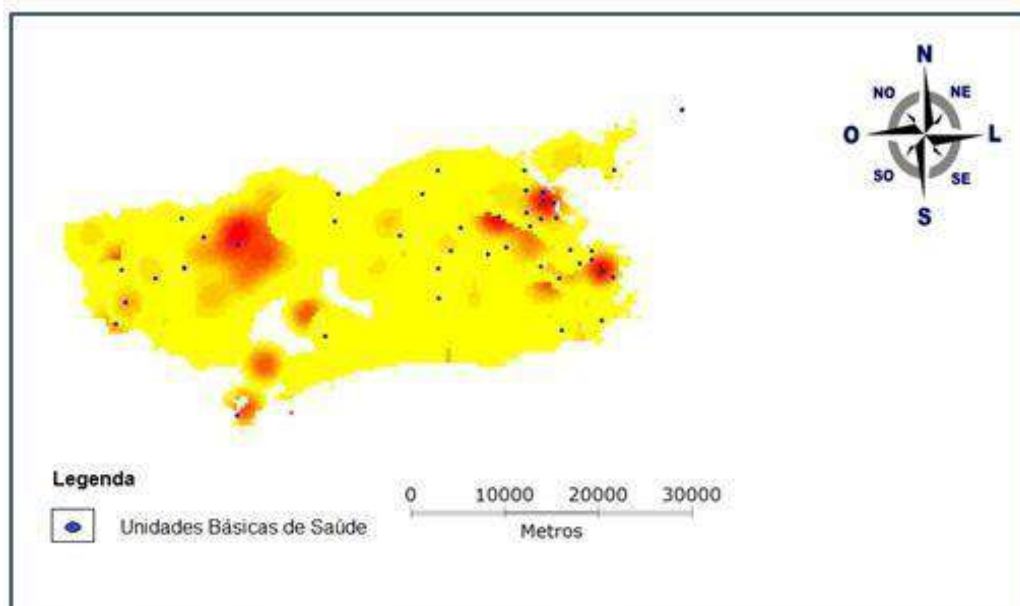
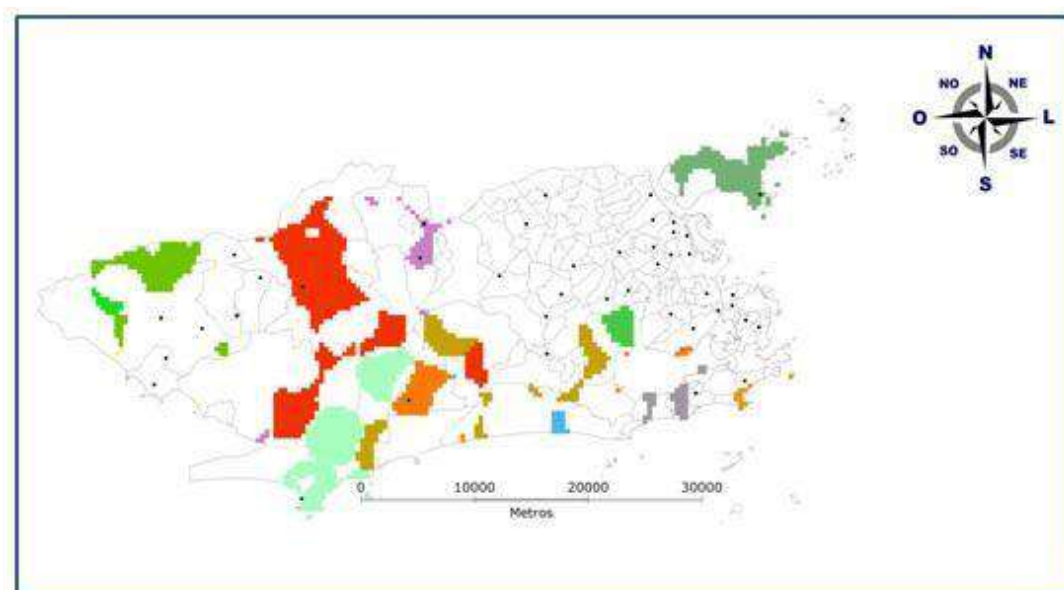


Figura 5 - Mapa dos mercados dominantes com 90% de atendimento a pacientes com tuberculose



Considerando o domínio no nível de 90%, foram observadas poucas áreas do município do Rio de Janeiro que tiveram prestadores responsáveis por 90% ou mais do atendimento de tuberculose no ano de 2010 (Figura 4). Apenas Campo Grande, Ilha do Governador, e uma pequena parte de Santa Cruz, Jacarepaguá e Rocinha apresentaram área com domínio do atendimento por uma unidade de saúde. Com isso, extensa área da cidade tiveram mais de uma unidade responsável pelo atendimento dos casos de tuberculose que nelas residem (Figura 5). Essas áreas coloridas do mapa indicam que há unidades que atendem de 20% a 90% dos pacientes residentes nas mesmas.

Figura 6 - Mapa dos mercados secundários com 90% de atendimento a pacientes com tuberculose

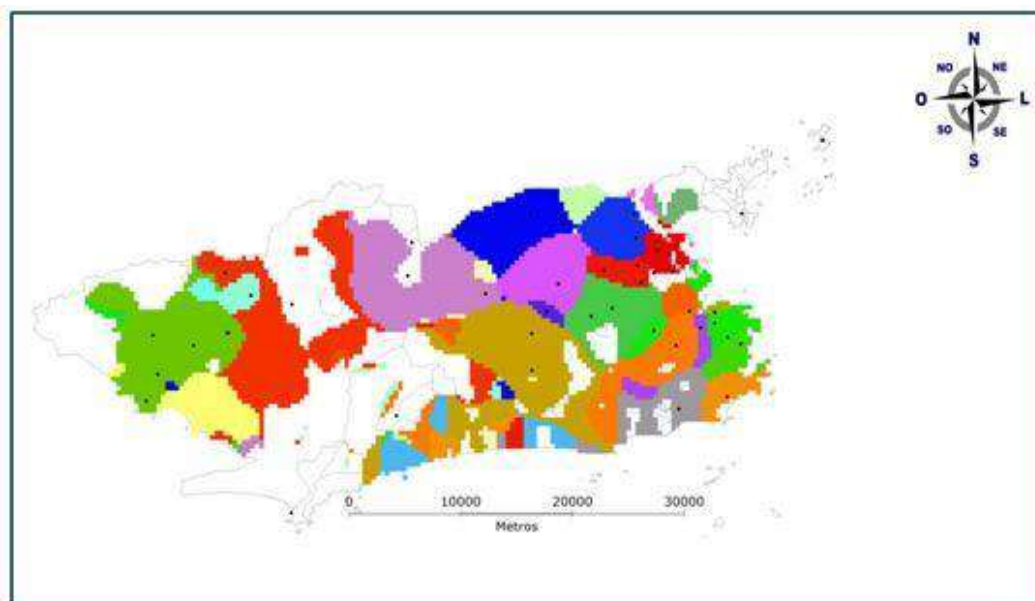
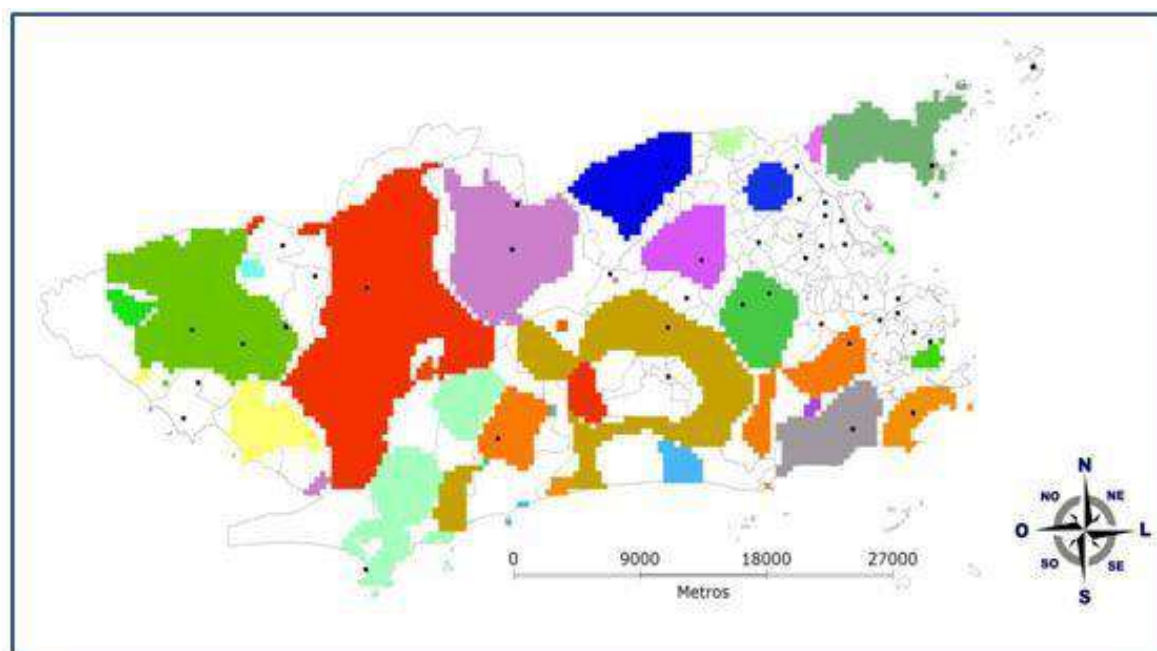


Figura 7 - Mapa dos mercados dominantes com 60% de atendimento a pacientes com Tuberculose

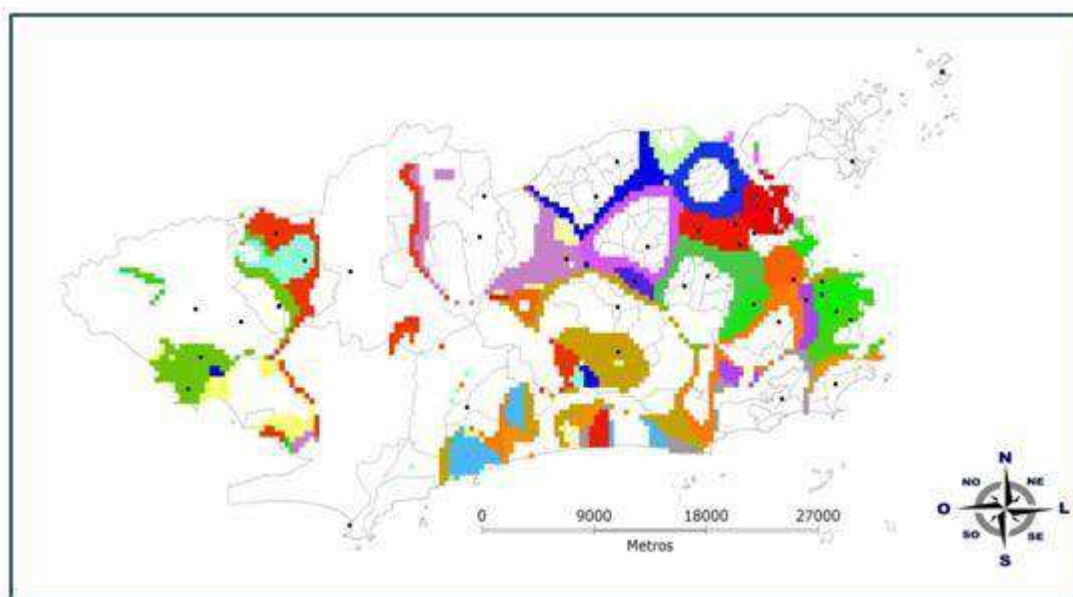


Considerando, agora, como domínio do atendimento a situação em que a unidade de saúde atendeu a pelo menos 60% dos casos de tuberculose, observa-se uma extensão maior do município do Rio de Janeiro com atendimento regionalizado. Há 19 unidades de saúde que foram responsáveis por pelo menos 60% dos casos de tuberculose do município, que

representam 26% das unidades de saúde que atenderam a pelo menos 10 pacientes no ano de 2010.

Existem, no entanto, algumas zonas do Rio de Janeiro que não possuem domínio, em especial a Zona Norte e o Centro (Figura 6 e 7). Destaca-se, ainda, que são locais onde há várias unidades de saúde próximas, como mostra os pontos distribuídos no mapa.

Figura 8 - Mapa dos mercados secundários, responsáveis por 20% a 60% do atendimento a pacientes com tuberculose



6 DISCUSSÃO

A construção dos mercados das unidades de saúde teve como propósito analisar a existência de regionalização na atenção ao paciente com tuberculose, como um dos requisitos para redução do quadro presente da doença. O algoritmo permitiu visualizar locais onde o prestador foi mais importante e os locais onde houve divisão do atendimento por mais de uma unidade de saúde.

A análise apresentada no presente trabalho auxiliou na identificação do grau de regionalização das unidades de saúde que atenderam pelo menos 10 casos de tuberculose no município do Rio de Janeiro no ano de 2010. Percebeu-se que a regionalização aconteceu em um grau moderado, com algumas unidades de saúde atingindo pelo menos 60% do atendimento dos pacientes com tuberculose residentes. Entretanto, esse grau de regionalização não chegou a 90% do atendimento dos casos. As unidades ambulatoriais são recurso central na captação, diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2002), em especial se consideramos a população adscrita à área de abrangência das unidades.

Comparando com os resultados obtidos em trabalho semelhante realizado com os casos notificados em 2006, observou-se que não houve grande alteração no desenho dos mercados dominantes.

Assim como no presente estudo, as unidades de saúde apresentaram predomínio relativo do atendimento, sendo responsáveis por menos de 90% dos casos de tuberculose da população residente em determinado local. E aproximadamente o mesmo número de unidades de saúde predominaram o atendimento, considerando 60% ou mais do atendimento da população com TB de um determinado local. Entre 2006 e 2010 observou-se aumento do número de unidades ambulatoriais, mas esse aumento não foi acompanhado de aumento de áreas de regionalização (domínio do atendimento). Parcela considerável dessas unidades possuem equipes de saúde da família e, ao contrário do esperado, ainda não mostram predomínio do atendimento da população do seu entorno, indicando que não atingiram, ainda, o grau desejado de implantação.

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Não foram eliminadas as duplicidades referentes à recidiva e ao reingresso após abandono, sendo computado mais de uma vez o mesmo paciente em um endereço. Entretanto, para o PNCT, esses casos são analisados como eventos diferentes, sendo mantidos na base do

Sinan após a eliminação das repetições de registros e da vinculação dos registros com encerramento transferência.

Nem todos os casos foram localizados. O preenchimento inadequado dos dados acarreta em prejuízo para a vigilância dos casos. Por outro lado, esses eram os casos com pior qualidade de informação e que poderiam estar relacionados com os pacientes com maior grau de vulnerabilidade, não sendo possível analisar a relação deles com a unidade de saúde responsável pelo atendimento na área em que residem.

A população carcerária não foi analisada, compondo percentual importante da amostra, e uma população diferenciada das demais no que tange ao deslocamento. No entanto, para a questão principal do trabalho, o vínculo dessa população com a unidade de saúde do presídio já é previamente estabelecido e incluí-los na análise geraria um padrão distinto do existente para as outras unidades de saúde, mostrando que as unidades de Bangu não apresentariam domínio.

6 CONCLUSÃO

Analisar o nível de regionalização das unidades de saúde do município do Rio de Janeiro, na atenção ao paciente com tuberculose, é de grande valia por permitir problematizar a tuberculose como um grande problema de saúde pública. Bem como um requisito importante para o acesso ao tratamento adequado em tempo oportuno.

Assim, os mercados das unidades de saúde, que mostra a regionalização “real”, quando comparados às suas áreas de abrangência (regionalização proposta), podem auxiliar o planejador de saúde na busca de alocações mais eficientes de recursos.

As UBS da zona oeste e sul apresentaram um maior vínculo entre a unidade de saúde e a população adscrita às respectivas áreas de abrangência. É importante investigar se essas diferenças estão associadas aos resultados buscados para o controle da TB pelo PCT através das UBS, surge como uma pergunta importante para apoiar a intervenção para o controle da doença.

Considera-se que estudos futuros devem buscar aprimorar o método de geração dos mercados com o uso do módulo do TerraView de forma a reduzir as instabilidades e adequá-lo para o uso com maior número de unidades de saúde, no que confere à produção e cor dos mapas gerados. Outra questão a ser tratada em trabalhos posteriores é a possibilidade da exclusão do cálculo do mercado para áreas não habitadas, como lagoa, áreas de preservação (florestas), acidentes geográficos, entre outros, como presídios que podem alterar os resultados.

A população carcerária não foi analisada, compondo percentual importante da amostra, é uma população diferenciada das demais no que tange ao deslocamento. No entanto, para a questão principal do trabalho, o vínculo dessa população com a unidade de saúde do presídio já é previamente estabelecido e incluí-los na análise geraria um padrão distinto do existente para as outras unidades de saúde, mostrando que as unidades de Bangu não apresentariam domínio.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação de Pneumologia Sanitária. **Manual de normas para o controle da tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 83 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 648/GM de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS: Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>> Acesso em: 13 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Notificação**: relatórios gerenciais: tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde, [200-1]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/sinanweb>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

DANIEL, T. M.; BATES, J. H.; DOWNES, K. A. History of tuberculosis. In: BLOOM, B. R. **Tuberculosis**: pathogenesis, protection, and control. Washington, DC: American Society for Microbiology; 1994. p. 13-24.

FRENK, J. El concepto y la edición de la accesibilidad. **Salud Pública de México**, v. 27, n. 5, p. 438-453. 1985.

GOOGLE. **Google maps**: dados cartográficos: locais acessíveis - RJ - mão na roda. 2013. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps/ms?ie=UTF8&oe=UTF8&msa=0&msid=113626473772003568190.0004563af6b8d8cb96b55>>. Acesso em: 24 ago. 2013.

GUIA de ruas. Disponível em: <<http://ruas.guiamais.com.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

HIJJAR, M. A. et al . Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão RJ**, v. 14, n. 4, p. 310-314, 2005.

KADT, E.; TASCA, R. **Promovendo a equidade**: um novo enfoque com base no setor da saúde. São Paulo: Hucitec; 1993.

LOVE, D.; LINDQUIST, P. The geographical accessibility of hospitals to the aged: a geographic information systems analysis within Illinois. **Health Services Research**, n. 29, p. 629-651. 1995.

MENDES, E. V. **Distrito sanitário**. São Paulo: Hucitec, 1994.

OLIVEIRA, J. A. A.; TEIXEIRA, S. M. F. **(Im)Previdência social**: 60 Anos de história da Previdência. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

PAIXÃO, L. M. M.; GONTIJO, E. D. Perfil de casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 205-213, 2007.

PENCHANSKY, R. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. **Medical Care**, v. 19, n. 2, p. 27-40. 1981.

PINHEIRO, R. S. et al. Mercados hospitalares em área urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1111-1121, 2001.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência de Saúde Coletiva. Programa de Controle de Tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. **Plano estratégico e recomendações do Programa de Controle da Tuberculose do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: SES, 1999.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência de Saúde Coletiva. Programa de Controle de Tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. **Boletim informativo**: Infokoch, n. 3, 2004.

RUFFINO-NETTO, A.; PEREIRA, J. C. O processo saúde-doença e suas interpretações. **Medicina**, v. 15, n. 1, p. 5-11, 1982.

SCATENA, L. M. et al. Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 389-398, 2009.

TELELISTA. Disponível em: <http://telelistas.net/busca_local/busca_local.aspx?aba=2>. Acesso em: 14 ago. 2013.

WENNBERG, J. E.; GITTELSON, A. Small area variations in health care delivery. **Science**, n. 182, p. 1102-1108, 1973.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis control**: epidemiology, strategy, financing. Geneva: WHO, 2008.

_____. **Global tuberculosis control**: epidemiology, strategy, financing. Geneva: WHO, 2009.

_____. **The Global Tuberculosis Programme (GTUBERCULOSE)**: DOTS: Directly Observed Treatment Short - Course . 26 May 1998. Disponível em: <http://www.who.int/tb/publications/global_report/2007/en/>. Acesso em: 10 ago. 2013.

_____. **Global tuberculosis control, surveillance, planning, financing**: WHO report 2007. (Publication no. WHO/HTM/TB/2007.376). Geneva, 2007. Disponível em: <http://www.who.int/tb/publications/global_report/2007/en/>. Acesso em: 15 ago. 2013.

_____. **The Global Tuberculosis Programme – DOTS**: Directly Observed Treatment Short-Course. Geneva, 1998. Disponível em: <<http://www.who.ch>>. Acesso em: 03 ago.2013.